BIJLAGE 1: RAPPORTAGE VAN HET PILOT-PROJECT *CCTV TOEZICHT AANLANDPLICHT PELAGISCHE DIEPVRIESVAARTUIGEN* (Uitgevoerd door de NVWA in 2014/2015)

Inleiding

Van 1 augustus 2014 tot en met 28 februari 2015 is er een proefproject uitgevoerd om ervaring op te doen met het gebruik van REM/CCTV[1] aan boord van pelagische diepvriesvaartuigen, met het doel van handhaving van de aanlandplicht.

Dit project was een vervolg op het proefproject dat door de pelagische sector was uitgevoerd in 2013. In dat project werd er een vaartuig uitgerust met CCTV, waarbij de sector op eigen initiatief is gaan onderzoeken hoe CCTV kan bijdragen aan de monitoring van de aanlandplicht. De NVWA heeft daarin geparticipeerd, door deel te nemen aan bijeenkomsten waarin de beelden gepresenteerd werden en discussies konden plaatsvinden over welke onderdelen van het proces aan boord, op welke wijze in beeld zouden moeten komen. In dit project is de NVWA nog niet aan de gang gegaan met het analyseren van beelden.

In het huidige proefproject heeft de NVWA een meer actieve rol op zich genomen en zich voorgenomen om de beelden zelf te analyseren, zodat de NVWA een geïnformeerde visie kon ontwikkelen over de mogelijke functie van REM voor de handhaving van de aanlandplicht in de pelagische visserij.

Het proefproject valt te onderscheiden in drie onderdelen:

- In beeld brengen van het logistieke proces aan boord van een diepvriesvaartuig tijdens het vissen op zee en daarbij de kritieke schakelpunten identificeren. Op basis hiervan de sector (het vaartuig dat participeerde in het project) op aangewezen posities camera's laten plaatsen.
- Aanschaffen van REM hardware en software, inspecteurs opleiden in de analysesoftware en visreizen laten analyseren. Op basis hiervan beoordelen of het visserijproces in voldoende mate in beeld komt en het voldoende mate van zekerheid kan bieden dat de aanlandplicht wordt nageleefd.
- Het opstellen van documenten over de werking van de software (handleiding) en werkinstructies voor het analyseren van beelden, zodat er een basis wordt gelegd voor de mogelijke volledige implementatie van een REM monitoring programma.

Doelstelling

- Onderzoek en investeer in het type hardware en software, dat nodig gaat zijn voor de analyse van CCTV beelden.
- Werk samen met de sector in het vaststellen van de locaties van de camera's aan boord.
- Organiseer training voor personeel om met de analysesoftware te kunnen werken.
- Laat analisten opnames van visreizen analyseren.
- Stel vast hoe het proces aan boord door camera's in beeld kan worden gebracht.
- Beschrijf werkinstructies voor het gebruik van CCTV en de uitvoering van risicogebaseerde analyse van de beelden.
- Kom tot een advies over de toegevoegde waarde van REM/CCTV voor de handhaving van de aanlandplicht.
- Breng de kosten in beeld van de implementatie van CCTV.

[1] REM staat voor Remote Electronic Monitoring en is een verwijzing naar een systeem van camera's in combinatie met sensoren aan boord van vaartuigen.
CCTV staat voor Closed Circuit TV en is een verwijzing naar een systeem van camera's waarvan de beelden in een afgebakend systeem verzameld worden.
De termen REM en CCTV worden in de praktijk door elkaar gebruikt, maar verwijzen naar dezelfde systeemopzet.

Werkbezoeken
Onderdeel van het project waren twee werkbezoeken bij de autoriteiten van Denemarken en het VK/Schotland, waar al langer met CCTV gewerkt wordt. Tijdens deze bezoeken is onderzocht op welke wijze CCTV wordt geanalyseerd en wat de ervaringen daarbij zijn. In Denemarken is tevens een bezoek gebracht aan een lokale leverancier van het systeem.

Zowel in Denemarken als het VK worden de CCTV beelden risicogebaseerd uitgelezen. Gemiddeld wordt 10% van een visreis geanalyseerd. Het voordeel is dat er met intelligente software gewerkt kan worden en er gericht naar specifieke onderdelen van de visreis kan worden gekeken. De ervaring is dat er ook een preventieve werking uitgaat van het gebruik van CCTV. Hoewel niet al het beeldmateriaal wordt uitgelezen, weet de visserman niet welk onderdeel van het proces aan boord wordt gezien door de autoriteiten.

Verloop van project
De CCTV software vraagt om zware hardware, waar de reguliere computers niet in voorzien. De NVWA heeft 3 werkplekken aangeschaft om de software te kunnen draaien. De licentie op het gebruik van de software is voor een half jaar afgekocht. Er heeft een tweedaagse training plaatsgevonden voor 3 inspecteurs, die opgeleid werden in het gebruik van de analysesoftware.

Een senior inspecteur van de NVWA is een week mee aan boord gegaan van een pelagisch vaartuig uitgerust met CCTV, om het visserijproces te onderzoeken en de significante elementen van het proces te identificeren - de risico's van overboord gooien, de posities van de camera's en indicatoren voor risicogebaseerde analyse.

Twee inspecteurs zijn aan de slag gegaan met het analyseren van de beelden van diverse visreizen. Hierbij werd gebruik gemaakt van de beelden van een Nederlands vaartuig, een Duits vaartuig en een Engels vaartuig (allen NL eigendom). Het materiaal van het Duitse vaartuig werd ter beschikking gesteld door de reder en het materiaal van het Engelse vaartuig door de Engelse autoriteiten.

Er hebben twee bijeenkomsten plaatsgevonden waar intern NVWA in een bredere groep naar de beelden werd gekeken, de ervaringen van de analisten werd uitgewisseld en nadere focus werd ontwikkeld voor het uitlezen van de beelden.

Door de NVWA is er een rijkstrainee ingezet om het project te helpen begeleiden. De trainee is onder meer ingezet om de instructies van CCTV gebruik op papier te zetten. Er zijn twee documenten geproduceerd. Een document is een handleiding voor het gebruik van de analysesoftware. Het tweede document betreft een werkinstructie voor het uitvoeren van de risicogebaseerde analyse.

Het proces aan boord
Het proces aan boord kent verschillende onderdelen. Dit betreft het stomen naar de visgronden en naar de haven; het zoeken naar visbestanden; het uitzetten van het vistuig; het vissen; en het binnenhalen van het vistuig. Na het binnenhalen wordt er ofwel direct weer uitgezet, ofwel wordt er opnieuw gezocht naar bestanden. Wanneer het opslagruim vol is, wordt er teruggestoomd naar de haven. Bij al deze processen van stomen, zoeken, vieren, vissen en halen heeft het vaartuig verschillende snelheden. Daarom valt uit de snelheid te achterhalen met welke actie het vaartuig bezig is. Dit is belangrijke input voor de risicogebaseerde analyse. De software maakt gebruik van de snelheid van het vaartuig.

Bij het binnenhalen van het vistuig, hangt het net (de kuil) aan de achterzijde van het vaartuig en wordt de pomp erop gezet. Vervolgens wordt de vis aan boord gepompt. De vis komt uit de pompen op het achterdek via de waterseparatoren. Deze scheiden de vis van het water, dat weer overboord wordt geleid. De vis wordt opgevangen in een afbakening, via welke het in de RSW-

tanks[2] wordt gestort. De vangst wordt verdeeld over meerdere tanks, om en om van stuurboord naar bakboord, om het evenwicht van het vaartuig te bewaren.

Het volume van de verschillende tanks is vastgelegd in een document dat een vaartuig verplicht is aan boord te houden. Door bij te houden hoeveel tanks en welke tanks gevuld worden, is er een indicatie van de hoeveelheid gevangen vis. Op de brug wordt dit geregistreerd in een document dat voor intern gebruik is. De kapitein kan dit gebruiken ter referentie waar in het verleden goede vis is gevangen.

Vanuit de tanks wordt de vis de fabriek in geleid, waar het via de sorteermachine (sortering naar grootteklasse) op een lopende band wordt gebracht. Hier wordt de ondermaatse en ongewenste bijvangst (discards) tevens uitgesorteerd en in een aparte container geleid. Deze aparte container is geïnstalleerd op het vaartuig dat participeerde in de pilot.
De overige gesorteerde vis gaat via buffertanks door naar de frosters om ingevroren te worden. Hierna gaat het via de verpakkingsmachines naar het opslagruim. De container met discards wordt periodiek geleegd via de band en gemengd ingevroren. Deze ingevroren blokken worden niet ingepakt, maar worden als zgn. 'naakte pakken' samen opgeslagen in het ruim.

In de oorspronkelijke situatie bevindt er zich vanaf de band, na het sorteren, een afvoergoot via welke de vis vanuit de fabriek via een put van boord kan worden geleid. Deze goot was bestemd voor ondermaatse en ongewenste bijvangsten. Met de aanlandplicht lijkt deze afvoergoot overbodig te zijn geworden. Het vaartuig dat participeerde in het project heeft de afvoergoot volledig verwijderd en hield alle vis aan boord.

Risico's in het proces
De kritische schakels waarbij vis overboord kan gaan zijn de volgende. Bij het binnenhalen van het net, kan de kuil opengemaakt worden en de vangst uit het net worden geleid (slipping). Bij het binnenhalen van de vis op het achterdek kan de vis via de waterseparatoren van boord worden geleid. Vanuit de tanks kan de vis van boord worden geleid (niet bij alle vaartuigen). Vanuit de tanks kan vis de 'last' in gaan, een gang bij de tanks, via welke de vis overboord kan gaan (niet bij alle vaartuigen). Wanneer de vis via de tanks de fabriek in gaat, kan er een afvoergoot worden geïnstalleerd via welke de vis door putten van boord wordt geleid.

Plaatsing van CCTV
Het systeem heeft 8 camera's beschikbaar. Er wordt geconcludeerd dat het meest optimaal is om te werken met 5 camera's op het achterdek en 3 in de fabriek. 1 camera wordt geplaatst achter waar de kuil op de pomp gaat. 1 camera op het achterdek met overall view die altijd aanstaat. 3 camera's gericht op de waterseperatoren. In de fabriek komt 1 camera in de last en 2 op de sorteerband en discardcontainer.
Op het achterdek draait alleen de overall camera altijd, de overigen alleen wanneer vis aan boord wordt gebracht. Hiertoe is er een sensor, die reageert wanneer de kabels beginnen te draaien om het net binnen te halen. In de fabriek draaien de camera's constant, omdat er sprake is van een continu proces. De beelden van een visreis van 3 weken genereren ongeveer 1 TB aan data.

Analyse
De ervaring van het analyseren van de beelden is goed te noemen. De beelden zijn helder en de processen zijn goed te volgen. Er wordt veel informatie gegenereerd van het proces aan boord. Het is mogelijk om de kritische schakels in beeld te houden en vast te stellen dat de gevangen vis aan boord blijft. Indien er vis overboord gaat, kan dit worden waargenomen.
De software is erg gebruiksvriendelijk en maakt een efficiënte, gerichte analyse van de beelden mogelijk. Er kan goed onderscheiden worden in welke fase van de visreis een vaartuig zich bevindt en wanneer er beelden uitgelezen moeten worden.

[2] RSW staat voor Refrigerated Sea Water.

Een visreis van gemiddeld 3 weken heeft visserij van ruim twee weken met 2 tot 3 trekken per dag. Het aan boord pompen van een trek duurt ongeveer een kwartier. Alle vis die aan boord komt kan gevolgd worden, zonder heel veel tijdsinvestering. De beelden kunnen bovendien versneld afgespeeld worden. Er kan worden bijgehouden hoeveel tanks worden gevuld om een grove indicatie van de hoeveelheid te hebben.

De aanbeveling is om de visserman zelf per trek te laten registreren wat zijn schatting van de hoeveelheid is en op te dragen deze informatie met de beelden aan te leveren. De analist kan deze informatie gebruiken als kruiscontrole bij het uitlezen van de beelden. Door de totale hoeveelheid aan boord gebrachte vis te vergelijken met de vangstopgave in ERS, is er een indicatie of alle aan boord gebrachte vis aan boord is gebleven. Dit is geen exacte vergelijking, maar geeft input voor risicoanalyse.

Het proces in de fabriek is in principe 24/7, dat is het doel van een kapitein. Hiervan kan niet al het materiaal geanalyseerd worden. Het is dan ook belangrijk dat de aanwezigheid van CCTV hier ondersteund wordt door additionele randvoorwaarden, die helpen te voorkomen dat vis overboord kan gaan. Belangrijk hiervoor is de status van de afvoergoot.
De goot moet ofwel afwezig zijn, ofwel onderbroken worden door een buffertank, waarmee een continu proces van discarden kan worden onderbroken. Discarden (van vis die nog overboord mag gaan) kan dan op gecontroleerde wijze plaatsvinden vanuit de fabriek, door de buffercontainer te legen en deze tijdstippen vast te leggen / te melden aan de NVWA. De analist kan op de beelden vaststellen dat alleen toegestane vis zich in de container bevindt en een indicatie krijgen van de hoeveelheid. Op deze wijze gaat er geen afvoergoot meer direct, ononderbroken naar een put in de fabriek en hoeven de putten ook niet afgesloten te worden.

Kosten CCTV en Waarnemers
REM is een systeem dat een continu proces van monitoring kan waarborgen. Het enige alternatief hiervoor is om te werken met waarnemers aan boord van de vaartuigen.
Echter, dit zou met zich meebrengen dat op alle visreizen tenminste twee waarnemers aanwezig zouden moeten zijn.
De kosten van een waarnemer aan boord van een vaartuig per dag worden geraamd op 400 euro. Dat betekent 800 euro per dag. Voor één visreis van 20 dagen gaat het om 16.000 euro.

De kosten van CCTV worden geraamd op gemiddeld 13.000 euro voor de eenmalige installatie, met maximaal 5000 euro bijkomende kosten, per vaartuig. Het gaat om totaal 8 vaartuigen.
Hiernaast kan er gerekend worden op een additionele 20.000 euro voor training (zowel sector als toezicht). Hierin zit voor de sector zowel training met betrekking tot de software, maar ook training van de technici, die zich aan boord bevinden, zodat op zee de goede werking van het systeem kan worden ondersteund.
Wanneer ervan wordt uitgegaan dat er bij de NVWA 3 werkstations actief zullen zijn, zijn de jaarlijkse kosten voor de licentie op de software, 9000 euro (dat is 3000 euro per werkstation).
De inschatting van de NVWA is dat er 1,5 fte nodig zal zijn om de analyses uit te voeren.

Het is lastig om een uitspraak te doen over de afschrijvingskosten, maar zelfs als de apparatuur binnen enkele jaren moet worden afgeschreven is CCTV nog steeds vele malen goedkoper dan het werken met waarnemers bij elke visreis.

Leveranciers
Op dit moment is er een leidende partij in de markt van REM aan boord van vissersvaartuigen en dat is het Canadese bedrijf Archipelago. Dit bedrijf heeft al vele monitoring programma's begeleid in meerdere landen mondiaal. Dit bedrijf was betrokken bij installatie en begeleiding in het eerste project van de sector in 2013 en opnieuw in het huidige project.

In Nederland zijn er op dit moment geen bedrijven actief op dit gebied. In Denemarken wordt gewerkt met Archipelago, maar is er daarnaast ook een lokaal initiatief ontstaan. Naast Archipelago wordt hier gewerkt met een Deens bedrijf dat een REM systeem heeft ontwikkeld.
In het huidige project, heeft de NVWA gewerkt met Archipelago. Wanneer REM zal worden geïmplementeerd in Nederland voor de pelagische vaartuigen is de inschatting dat met Archipelago zal worden gewerkt. Dit bedrijf zal de ontwikkeling van een compleet monitoring programma kunnen ondersteunen.